634.1
M72m

Mer Grønnsaker

AV PROF. OLAV MOEN

GRØNDAHL & SØNS FORLAG

OLAV MOEN

MER GRØNNSAKER

BEMERKNINGER OM NYE OG ELDRE AKTUELLE GRØNNSAKSPØRSMÅL

DISSE KÅLRØTTER BLEV PLANTET 7 JULI OG HØSTET 28 OKTOBER 1924
DET VAR 113 VEKSTDØGN; SE MER SIDE 34—37

THE LIBRARY OF THE
JUL 28 1925
UNIVERSITY OF ILLINOIS

GRØNDAHL & SØNS FORLAG - OSLO 1925

Skal våre grønnsakforsøk få den tilsiktede nytte blandt dyrkerne, må vi av og til få disse så å si i tale. Det kan ikke skje i forsøksberetning alene. Der må også mer populære fremstillinger til — som f. eks. dette er et forsøk på.

I jordbruket trenger man ikke om å agitere *for dyrkning*. Det sier sig der selv *at* man dyrker. Grønnsakene derimot er forlite både dyrket og brukt ennu hos oss.

Kanskje denne publikasjon kan vekke tanker hos en og annen — her er jo tildels nevnt dyrknings- og bruksmåter som ennu er lite prøvet.

De som vil ha enkelte av de her nevnte spørsmål nærmere utredet, kan henvende sig til sin fylkesgartner eller til grønnsakforsøksstasjonen ved Norges landbrukshøiskole, As.

O. M.

634.1
M72 m

GRØNNSAKER —

hvorfor er det noget å arbeide for?

Det har hatt sine vanskeligheter å fått argumentert tilstrekkelig kraftig for grønnsakenes bruksverdi. Alt prellet liksom av mot de små analysetall. Der er så liten tørrstoffprosent, så lite kalorier pr. kg. Og hvem kan vel nekte det?

Nu var det forøvrig en smal sak å få fastslått, at når det gjaldt *næringsmengde pr. mål* kunde flere grønnsaker måle sig med, ja slå andre kulturplanter av marken, fordi grønnsakavlingene kunde bli så store. Men da kunde igjen innvendes: Hvorfor avle så voluminøse vekster, hvorfor ikke heller de mest næringsrike og spare oss all den transport av vatn som vi avler på et kålfelt, f. eks.

Så kom lægene og sa, at det var sundt å spise grønnsaker i sin almindelighet og den rene lægedom i mange tilfeller.

Vegetarianerne sa det samme fra sine synspunkter og viste verden at de holdt sig friske og spenstige ved frukt og grønnsaker — ja friskere gjennemgående enn kjøttspiserne.

Og *dr. Hindhede* beviste med tall og i skrift og i tale at det er sundest og mest økonomisk å bruke plantekost istedetfor å fóre plantene op på dyrene og så spise disse. Tyskerne, sa dr. Hindhede, fortjente næsten å tape krigen bare av den grunn, at de lot befolkningen sin sulte for at dyrene skulde få nok mat, dyrene som gjengir bare en brøkdel — $^1/_3$ eller mindre — av den næring de får i form av melk eller kjøtt.

»Grønnsakene er for eggehvitefattige«, var også en innvending. *Voit* forlangte i sin »norm« at et voksent men-

P 50257

neske skulde ha 120 g. eggehvite pr. dag (foruten 50 g. fett og 500 g. kullhydrater). Og dette eggehvitekrav kunde grønnsakene ikke tilfredsstille, det var oplagt. Da måtte man ta inn altfor store kvanta, hvis grønnsakene skulde utgjøre en vesentlig del av næringen.

Imidlertid viste *Chittenden* at man langtfra behøvde såmeget eggehvite som Voit forlangte. Halvparten var nok, ja mindre enn halvparten. Der er i forhold til kulhydrater og fett nok eggehvitestoff i grønnsakene til et menneskes normale behov, sa Chittenden.

Vegetarianerne legger også vekt på det forhold, at plantekosten inneholder lite *purinstoffer* i motsetning til kjøttmat. Purinstoffene kalles også »vevgift« og har blandt mange andre egenskaper også den, at de fremkaller gikt, en sykdom som vegetarianerne skal være lite utsatt for.

Den menneskelige fordøielseskanal er særlig innrettet for planteføde, sier fysiologerne. Dessuten fremhever de at morsmelken er rik på kullhydrater og at vi derfor også bør holde oss mest til dem senere i livet; og kullhydrater får vi næsten bare fra planteriket (grønnsakenes vesentligste næringsinnhold er i form av kullhydrater, stivelse, sukker o. l.).

Som et argument fra de senere år har vi *vitaminerne*. Disse merkelige stoffer (for stoffer er de da vel!) finnes meget av i grønnsaker. De finnes også rikelig i somme produkter fra dyreriket, f. eks. i fiskenes lever, i natursmør o. s. v. Da disse vitaminer ser ut til å spille en betydelig rolle for vår sundhet, kan vi trygt påstå at her har grønnsakene nok en sterk side. Bl. a. fordi de er så *allsidige* i sitt vitamininnhold.

Enda er slett ikke nevnt en egenskap ved grønnsakene som er den egentlige grunn til en hel del menneskers bruk av dem: *smaken*. Flere (ja de fleste) er rike på smaksstoffer. Husk løkvekster og korsblomstrende (redikk, kål m. fl.) og skjermblomstrende (selleri m. fl.).

Den tyske læge *Lahmann* gjorde opmerksom på grønnsakenes store verdi ved deres innhold av uorganiske salter, som nemlig er ganske stort, betydelig større enn i trefrukt, f. eks.

Grønnsakenes store vanninnhold (nevnt foran) skal man ikke »late så hånt« om. Den måte å få en del av legemets vannbehov tilfredsstillet på, skal ifølge fysiologer være en av de sundeste.

Kåldyrkning ved Bodø. (Fot. A. Langballe.)

VEKSTFAKTORER.

»*Og Norig det ligg vel langt mot nord* — —«

Ja, det er sandt, særlig når talen er om de nordligste landsdeler. Og vi må medgi, at store deler av vårt land av denne grunn er uskikket for det hagebruk som kalles fruktdyrkning, Anderledes med grønnsakene. Flere av disse kan endog dyrkes nordenfor og over korngrensen. Korn må være *modent* for å ha matverdi, grønnsakene kan brukes *grønne*, umodne, mange av dem. De fleste rotvekster er folkemat når de er halv — eller tre kvart utvoksne. Ja i det stadium enda mer delikate enn de fullt utviklede. Og dertil: de er oftest likeså — kanske mer — *holdbare* ved opbevaring, om de høstes »halvstore«.

Adskillige grønnsaker krever bare *en del* av en sydlig sommer. Også nordpå kan disse derfor få lang nok veksttid.

Forøvrig er ikke sommeren så svært kort nordpå. La mig minne om, at samtidig som man gjennemsnittlig har 0° om våren (nemlig 15. mars) ved Oslofjorden, så har man

den temperatur også ved Lindesnes og de indre fjordbygder på Vestlandet og Trøndelag; likeså Nordlandskysten og ytterste spiss av Lofoten (Røst).

Slik er det også om høsten. Samtidig som 0° er gjennemsnittstemperatur (nemlig 1/11) ved Hamar, er det også tilfellet ved Nordkapp. Likedan kan det her passe å nevne, at Bodø og Oslo har omtrent samme antall frostfrie dager i året.

Gjennem en lang årrekke har Sev. Ytreberg og andre foregangsmenn skaffet frem utmerkede grønnsaker i Nord-Norge. Mange påstår også, at aromaen er mer utpreget hos vekster som er dyrket langt nordpå enn i sydligere land og landsdeler.

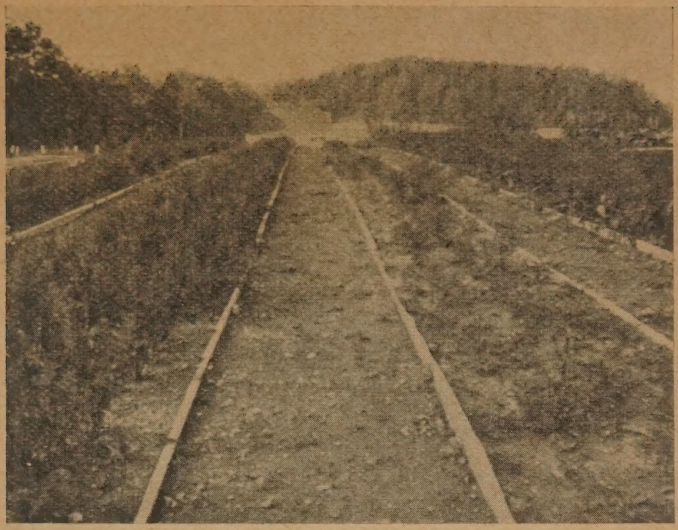
Flere arter og sorter blir nok endel mindre der nord, men der er ingen grunn til å klage på størrelsen, når man som ved Nordlands landbruksskole har høstet 8 kg. store Ditmarsker-kål, og når der i Ranen er avlet 7000 kg. kål pr. dekar.

At flere av våre verste plantesykdommer er ukjente i Nord-Norge er også et pluss, som bør regnes med, og som bør opmuntre folk nordpå å legge sig drabelig efter grønnsakdyrkning og -bruk. Sammen med fisk er jo flere grønnsaker så utmerket.

Dette var forposten mot nord. Men også når det gjelder den ytterste kyststripe, hvor stormen er det visseste, også der kan grønnsaker gro. Om kornet piskes overende av stormen og regnet, kan de lavere voksende grønnsakplanter være næsten like gode og hele, når uværet har lagt sig og straks fortsette sin vekst. Ja kysten er ofte, med sitt fuktige værlag, det beste voksested. På en utstilling så jeg i 1913 de vakreste norske persillerøtter jeg har sett. Hvor var de vokset? Jo, ved den ytterste Mørekyst!

Og så var det der oppe mot fjellet. Langt ovenfor byggrensen, ja op i selveste tregrensen har jeg sett fin-fine gulrøtter og salat. Fra dyrkningsforsøk i Tolgen i Østerdalen 800 m. o. h. vet vi, at flere rotvekster har gitt respektabelt utbytte. Særlig neper, som gav 5400 kg. pr. dekar.

Vårt Sørland har spesielle betingelser. Gjennemsnittlig er der høi temperatur, middels nedbør, relativ stor solrikdom og oftest godt snedekke til å beskytte planter i jorden og produkter i kule. Der er litt tidligere vår enn på Øst-



4 utpregede jordarter blev benyttet her på Aas ved en prøvedyrkning av forskjellige grønnsaker. Regnet fra venstre på billedet var det sand, grus, leir, muld. Vi fik liten avling på leiren. Somme planter var best på sanden og gruset, andre på mulden. Mer blir skrevet om dette senere. (Fot. O. M.)

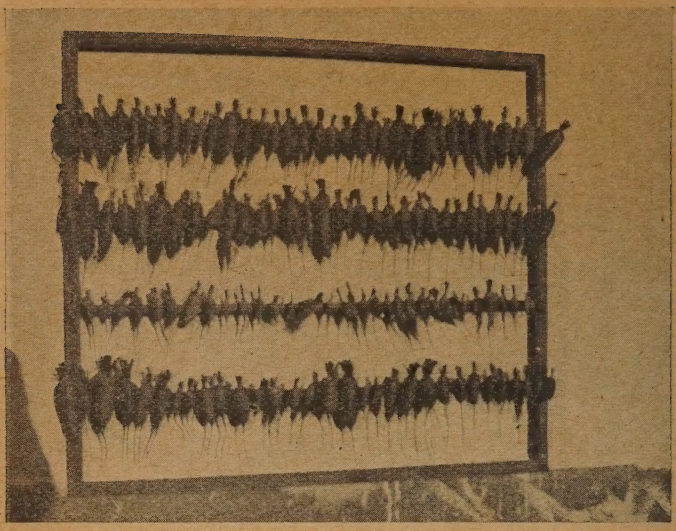
landet som må kunne forsynes fra Sørlandet med tidlige grønnsaker. Det som hittil har vært iveien er avstengtheten fra de store forbrukssteder. Men nu kommer Sørlandsbanen og forandrer dette forhold.

Sørlendinger! Vær nu snart ferdig og skåff Oslo tidligkål før alle andre. Begynn prøvedyrkninger straks — ved vårsåning og ved sommersåning, på det at dyrkningsfinesserne skal være godt kjent når første tog ruller østover.

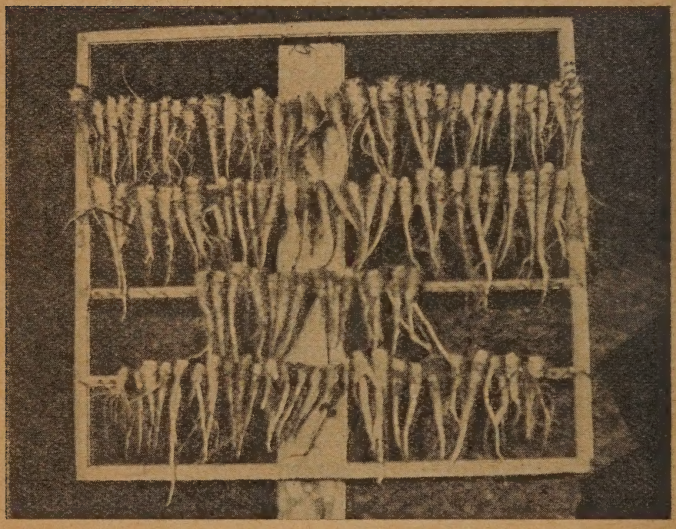
Har prøvedyrkningene og erfaringene fortalt oss noget om grønnsakjorden?

Ja muldjorden er blitt mer og mer benyttet og har fått mer og mer ry, særlig for rotvekster. Den og sandjorden. Den første særlig i de nedbørsfattige trakter, den siste der det er våtere. Reis den grønnsakdyrkende del av kloden over og du finner at dette bekrefter sig.

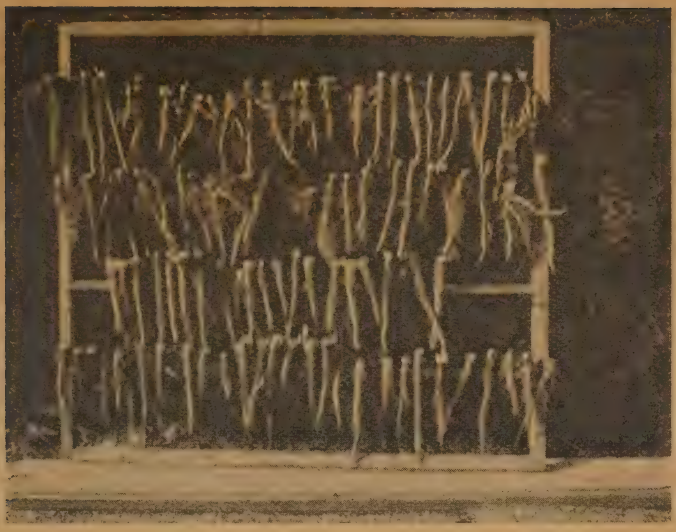
Sådant bør man merke sig også i det små. Næsten på hver en gård og hver en aker er der noen flekker med



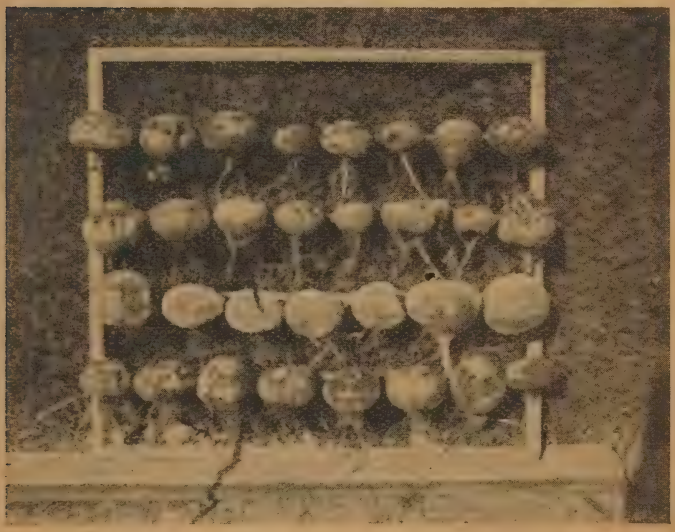
Gulerøtter, dyrket i sand (øverst) grus, leir og muld (nederst).
(Fot. O. M.)



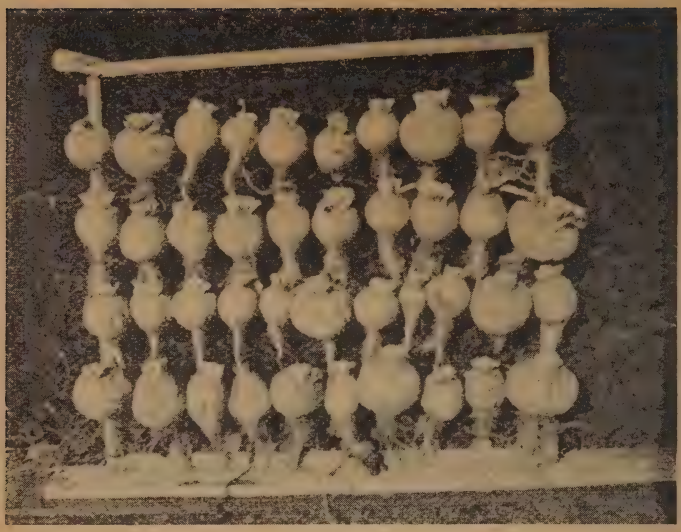
Pastinakrøtter, dyrket i sand (øverst) grus, leir og muld (nederst).
(Fot. O. M.)



Skorsonerrot dyrket i sand (øverst), grus, leir og muld (nederst).
(Fot. O. M.)



Rødbeter, dyrket i sand (øverst) grus, leir og muld (nederst).
(Fot. O. M.)



Kålrøtter, dyrket i sand (øverst) grus, leir og muld (nederst).
(Fot. O. M.)

Der skal ikke stor klatten med jord til når man dyrker agurker i hus. (Derfor skal der heller ikke stor plassen til). Den stadige vatning og gjødselvatning holder planterne i vigør.
(Fot. O. M.)

En gartner ved Oslo hadde planert hagesengene sine slik at de heldet mot solen. Han roste fremgangsmåten, det skal ofte bare liten heldning til før det viser og virker. (Fot. O. M.)

muldholdigere jord enn ellers omkring. Prøv nettop dermed rotvekster iallfall.

Når det gjelder kål og erter og andre planter, hvorav de *overjordiske* organer benyttes, er jordslaget av meget mindre betydning enn for rotvekstene.

Flatene eller bakkene?

Næsten overalt i vort og andre land — finner man stordyrkningen av grønnsaker på flatene. Myrflatene, sandflatene, tildels leirflaterne. Mens fruktavlen samler sig i skråningene. Det er lettvint å drive på flaten og der er fuktig nok. Smådyrkningen bør ta lærdom av dette — når man først *har* valg. På det nedbørrikeste vestland kan dog bakkeskråningen være å foretrekke — også til grønnsaker.

Det er farlig å være for grundig!

Det kan gjelde bearbeidningen. I eldre hagebøker innledet man med et kapitel om dypgravning. Disse bøker leses kritikkløst den dag idag. Og folk går derpå hen og gjør den

feil som så mange av oss har vært borte i — i vår uerfarenhet. Stikker en 30 cm.'s spade rett ned. Helt til kanten. Gir den kanske et ekstratrykk med hælen efterpå så spissen av bladet er 35 cm. dypt. Tar hele denne jordmasse op, snur den helt om og får 10, kanske 15 cm. råjord op i dagen. Utluftet jord, kanskje giftig, alltid mager. Raker dette. Sår frø i dette.

Eller man gjør det enda grundigere: legger matjorden til side og måker undergrunn i store masser op på matjorden, *begraver* den jord som er frisk og næringsrik og får elendig avling, mens Madli und' Apalen får pene røtter på vesle hageflekken sin.

Engang, for lenge siden, ledet jeg et hagekursus i en fjordbygd (å du ungdommens lettsindighet og dårlighet!) og gjorde dette med bearbeidningen grundig — som der står skrevet. Man fikk liten avling, jeg megen kritikk og skolelærdommen kom i vanry. Siden har jeg vært redd undergrunnen.

Det går an å ta inn i matjorden *endel* undergrunn i kjøkkenhage eller planteskole, men aldri meget ad gangen. Litt ved hver høstpløining eller høstspadning, 1—2—3 cm.

En annen tale (og ofte er *det* rasjonelt!) om jorden *er* grunn og man *vil* ha den dyp snarest, man vil renonsere på de første års størst mulige avlinger, man vil ofre gjødsel for å hevde op det magre, man har råd til ikke å gå langsomt til verks: da lar dypgravning sig forsvare. Som i et veritabelt gartneri.

På gårdene utover landet, hvor grønnsakene kanskje snart er her, snart der på eiendommen, bør man følge den varsomme linje i dypbearbeidningsspørsmålet.

Men misforstå mig ikke: *Litt* dypere enn plogen eller spaden gikk forrige gang *må* man for hvert år, om man vil ha fremskritt og ikke stilstand eller tilbakegang.

Og så denne gjødselen!

Går man over fra jordbruk til grønnsakdyrkning, får man nok føle at der må gjødsles sterkere enn man var vant med — om utbyttet skal bli tilfredsstillende.

Fet jord er løsenet — iallfall når det gjelder røtter og kål og agurker og tomater m. fl.

Salpetergjødsling i et kålfelt. Over halvparten av den salpeter, som en avling skal ha, bør strøes ut efter at planterne er kommet i vekst; og den mengde fordeles på 2—3 omganger. F.eks. 40 kg. pr. dekar ved harvingen, 30 kg. 8 dage efter plantingen. 30 kg. 8 dage derefter igjen og så 30 kg. siste gang, når jorden såvidt er dekket av kålblade. (Fot. O. M.)

Lenge regnet vi med det s. k. treskiftebruk: gjødsling det ene år, avling efter den gjødsling i tre år, første år: kålvekster, selleri og purre; annet år: de andre rotvekster; tredje år: belgvekster.

I praksis går ikke dette godt, undtagen når man dyrker f. eks. hodekål, gulrøtter og erter.

Selleri passer således ikke inn i treskiftebruket fordi den må ha jord i bedre hevd enn som opnåes ved den vekslingen. Jorden blir aldri sellerifet nok uten at den gjødsles grundig flere år i trekk. Og der kan da tas selleri av den jorden år efter år. Jeg kjenner en gartner som 10 år efter hverandre tok selleri på samme jord og fikk bedre og bedre avlinger. Plantetrettheten melder sig sent for denne plante ser det ut for.

Persillerot og pastinakk får det for magert på annet

skifte i treskiftebruket. Der skal meget fet jord til alt som heter »hvite røtter« (selleri, persillerot, pastinakk).

Bønnene liker sig heller ikke i det gjennemførte treskiftebruk. Også for dem blir det for magert. Selv om jorden er bakterierik.

Når tidlig blomkål skal dyrkes, må også jorden på forhånd være i god hevd. Det er ikke nok med gjødsling ved kålens utplantning.

Det bekrefter sig at det er lønnsomt å bruke store gjødselmengder (særlig kvelstoff) til kål. Iallfall med de nuværende produktpriser.

Der gjøres av og til reklame for gjødselstoffer, som ikke holder hvad der loves om dem. Dette kan bl. a. sies om Biogine og Sulgine, som også brukt til grønnsaker, f. eks. kål, har vist meget liten virkning. Publikum bør leve efter den regel aldri å kjøpe utbudte »nye« gjødselslag førenn forsøkene har fastslått deres bruksverdi. F. t. (1925) prøves noget nytt som kalles »Floranid«, hvilket er syntetisk urinstoff, fremstillet i Tyskland. Også et angivelig radioaktivt stoff som bys ut under navn av »Atomic Salts« prøves nu iår som »gjødselmiddel«.

Gjødsling med luftnæring (kulsyre).

Det hender så mangt: For kort tid siden var det god latin dette at plantene greier sig selv med luftnæring, det var bare jordnæringen vi behøvet å hjelpe til med. Nu er tiden kommen da vi også må eller kan gi kulsyre som næring. Spørsmålet har kun betydning for dyrkning under glass, men der er det virkelig også aktuelt.

Kulsyren kan man til dette bruk tenke sig å få fra gjærende gjødsel i husene og benkene, ved utnyttelse av forbrenningsgass fra ovner, kunstig kulsyre fra flasker, saltsyre på kalksten o. s. v. o. s. v.

Her skulde da kanske den naturlige gjødsel ha et fortrinn fremfor kunstgjødselen: den første kan også levere kulsyre; det gjelder bare å ordne dyrkningen slik, at plantene kan få tak i den! Og det gjør man allerede, f. eks. i danske gartnerier.

Forbruk og tilførsel i kg. pr. dekar av plantenæring ved grønnsakdyrkning.

Analysene dels norske, dels iflg. Lierke.

Avling	Avling pr. dekar kg.			Denne avling svarer til kg. verdistoffer og kg gjødselmidler						Gjødslingsmengder iflg. norske havebruksforf.		
	Matnyttig produkt	Avfall (blade etc.)	Ialt	Kvelstoff	Norgesalpeter 13 %	Fosforsyre	Superfosfat 20 %	Kali	Kaligjødsel 37 %	Norgesalpeter	Superfosfat	Kaligjødsel
Høsthvitkål, stor	7000	4000	11000	27	208	15	75	64	173	100—150	40— 60	70— 90
—»— middels	5000	3500	8500	21	161	12	60	49	132			
Vinterhvitkål, stor	6000	4000	10000	24	184	14	70	58	156	100—200	60—100	100—180
—»— middels	4500	3500	8000	19	146	11	55	46	124			
Kålrot, stor	6000	1800	7800	19	146	11	55	24	66	50	50	50
— middels	3500	1100	4600	11	84	6	30	14	40			
Gulrot, stor	5500	2300	7800	20	154	9	45	41	111	50— 60	40—50	50—60
— middels	3500	1500	5000	13	100	6	30	28	77	40—100	70—90	60—80
Blomkål, stor	3500	3500	7000	22	169	9	45	30	81	100—150	40—60	70—90
— middels	2400	2400	4800	16	123	6	30	20	54			
Bønner, stor	1000	1200	2200	50	380	13	65	29	79	20—30	30—40	30—50
— middels	500	600	1100	25	190	7	33	14	40			
Knollselleri, stor	2000	2000	4000	15	117	6	30	24	66	100—150	40—60	60—90
— middels	1200	1200	2400	8	62	4	20	14	40			
Rabarber, stor	—	—	25000	32	246	10	50	89	243			
— middels	—	—	14000	18	136	6	30	50	145			
Erter, stor	1100	1800	2900	14	100	8	40	16	43	20—30	30—40	30—50
— middels	600	1100	1700	9	68	4	20	9	24			

Kalken og grønnsakene.

Vet vi stort her? Ånei. Vi aner at det er nyttig å kalke ved grønnsakdyrkning, men stort av beviser har vi ikke. Vi vet, at klumproten generer mindre på kalkrik jord enn på den sure, og vi vet fra jordbruksforsøk at somme planter gir utslag for kalkning. I utenlandske forsøk finner vi at kalktrengende skal bl. a. følgende planter være: erter, bønner, beter, melon, tomat, gulrot, kvelstoffsamlende bakterier og nitrifikasjonsbakterier.

På jord, som hverken er sur eller alkalisk, skal kål like sig best mens følgende trives best på sur jord: poteter, (bare litt sur) lupin, klumprot. Efter dette skulde kalkning være nyttig for de fleste.

En svensk forsker har funnet at erter må ha enten sur eller basisk jord, mens den vanntrives i nøitral jordveske.

Et viktig spørsmål.

I regnlandet og elvelandet og innsjølandet Norge er avlingene ofte meget små, fordi plantene tørster i årets tørre perioder. Somme steder og i somme år tørster plantene så å si hele sommeren.

Her er et forsømt felt. Men mangt forsømt kan innhentes og blir innhentet år for år. Elektrisiteten vil også her få en drustelig opgave. Den må løfte vatn op fra elver og sjøer (tildels brønder) og spre det direkte eller pumpe det op i beholdere, hvor vatnet opvarmes av solen, og hvorfra det trykkes ut over hagesenger og benker og jordene.

Når vi ser hvordan kunstig vatning griper om sig i hagebruket i de land hvor elektrisiteten er mindre tilgjengelig enn hos oss, må vi vente oss en rivende utvikling på dette felt.

Skinnerske vatningsanlegg og Prestegards eller lignende vatningsapparater, bør bli almindelige bestanddele i ethvert gartneri.

Det går jo nemlig ikke an å spandere jord og gjødsel og forkultur og bearbeidning og frø og interesse og så få bare halv vekst, fordi plantene mangler vatn, når dette rinner like forbi dyrkningsfeltet, mens elektrisk energi strutter i alle ledninger utover jordene, og i de tørre og varme sommermåneder har liten anvendelse til lys og opvarmning, men bare venter å få yde sin hjelp.

Skinners vatningssystem. En rørledning til kunstig vatning kan bare legges op på små bukker som flyttes innover feltet når rørene og vatningen skal flyttes. (Fot. O. M.)

Det viser sig at de forskjellige kulturplanter har sine kritiske perioder både når det gjelder vatn og andre vekstfaktorer. *Bremer* har i et arbeide påpekt erteplantens kritiske periode når det gjelder vatn — nemlig omkring begynnende blomstring — og at vatn eller mangel på vatn i det stadium er i særlig grad bestemmende for større eller mindre utbytte.

Undervatning

holder på å vinne utbredelse ute i verden: der graves drensrørledninger ned i jorden litt under plogdybde. Inn i disse ledes vatnet som da siver ut i jorden og fukter denne.

I Amerika er denne vatningsmetode meget brukt både i veksthus, benker og på friland.

Eventyrkraften.

Det var spaadd, at bare vi fikk elektrisk strøm spredd i ledninger utover landet, vilde den ene anvendelse efter den annen melde sig. Så skjer også.

Nytt er dette med strømmens opvarmning av jorden ved nedgravet motstandstråd. Der er sommeren 1924 prøvet i Hardanger, i Aker, i Holmestrand. Prinsippet er en sterk

nedtransformering av strømmen (5—10 volt), hvorved strømstyrken (i ampere) blir meget stor. Ledes da en slik strøm gjennem en motstandstråd — hvortil kan brukes jern —, blir denne temmelig varm uten at strømtapet blir synderlig stort, selv om tråden graves ned i jord. Derimot blir jorden varm og man kan med ikke så svært stort strømforbruk heve jordtemperaturen ganske meget. Man kan få *varmbenk* på denne måte eller »halvvarm«, om man vil. Og frilandsfelter kan opvarmes. Her er masser av muligheter. Selvfølgelig kan vi — til å begynne med iallfall — vente oss skuffelser. Motstandstråden kan vise sig å bli uvarig f. eks. Men så får man kanske prøve å bruke andre metaller enn jern. Her må da eksperimenteres. Og det blir gjort — mange steder. Strømmen går, strømmen går, venter på å tas i bruk! Enn om vi på billig vis kunde heve jordtemperaturen nogen grader, hvad vilde ikke det bety i gartnerier? I småhager? For oss alle? La mig her nevne tomatdyrkning, agurkdyrkning, frøavl, f. eks. av blomkålfrø, betefrø, persillerotfrø o. s. v.

Elektriciteten en gang til.

Også når det gjelder vekstfaktoren *lys*, har vi elektriciteten i kikkerten. Dette å fremme veksten ved kunstig lys, er jo ikke akkurat nytt. Og det standpunkt man er kommet til er ikke akkurat imponerende. Men vi aner — av det som er gjort bl. a. ved elektroforsøksleder *Smith* — at her er muligheter, og seire å sanke.

Der er allerede interessante resultater fra Smiths arbeider og der er flere i emning, således angående virkningen av dagens forlengelse ved hjelp av elektrisk bue- eller glødelys.

De forskjellige anstrengelser for å få virkning av selve den elektriske strøm (utenom dens varme- og lysvirkninger) er hittil ikke kronet med held. Men hvem vet hvad man vet næste ar?

Planteveksling.

Kanske har dens nytte vært noget overdrevet, idet man har kjemmet alle planter med samme kam. La mig dog med det samme si, at den *må* til, så i det store og hele. Særlig er det nyttig å veksle mellem gressarter og bred-

Jordbruk og grønsakdyrkning (høihesjer og kålfelter) passer godt sammen og i veksling med hinanden.

(Fot. S. Lysbakken.)

Er jorden klumpet om våren trods harving og harving igjen, da er metoden med opdrilning ganske god. Kjører man over drilkammen et par ganger med en kort tung rul som rekker bare over 2 driller, da kan driltoppen klemmes svært sterkt sammen og bli næsten som flatt land. Men jorden blir knust.

(Fot. O. M.

Den korte, tunge rul knuser godt om jorden er klumpet.
(Fot. O. M.)

bladede planter. Der er en egen vigør over grønnsakene, når de kommer første eller annet år efter ompløgd voll.

Men hør nu her: Selleridyrkere vet å fortelle at de har holdt på inntil ti år efter hverandre med å ta selleri på samme jord * og med bedre og bedre resultat for hvert år. Andre har gjort lignende erfaring med skalotløk. Dette kan gjelde flere, kanskje mange planter. Jeg har dyrket bønner år efter år på samme sted, og har ikke inntrykk av noen tilbakegang i avling, snarere omvendt.

Dyrkere bør således ikke blindt regne med at det er fordel å veksle. Å prøve sig frem er et fullt så godt utgangspunkt.

DYRKNINGEN.

Drill eller flatland eller fure til å så eller plante i.

I min publikasjon »Kaal« er det spørsmål behandlet. Jeg har senere under reiser, særlig på vestlandet, kunnet over-

* Se også under gjødsling, side 13.

Jordfræseren «Simar» i arbeide på landbrukshøiskolen.
(Fot. O. M.)

bevise mig enda sikrere om at drillen i svært mange høve er bedre enn flatland, idet det blir for vått for rotvekster og andre grønnsaker i de nedbørrike og solfattige strøk. En av mine venner i Møre sa: dette med drill er da grangivelig en redning for rotvekstdyrkningen hos mig. Den samme mann hadde middels tung jord på sin eiendom.

Så vil jeg feste opmerksomheten ved de resultater som *Stedje* og *Bremer* anfører fra forsøksstasjonen i Asker, hvor man har fått både mindre sprukne og mindre syke gulrøtter fra drill enn fra flatt land.

Her på As var iår (1924) utbyttet fra drill en god del større enn fra flatland. Men det var da også en våt sommer.

A plante i *fure* kan under særegne forhold (tørr jord og tørt klima) ha sin berettigelse. Men det blir dog mer undtagelsesvis.

Først dril dernest dyp såfure i driltoppen, det blir endel av drilmetodens fordeler men samtidig dyrkning omtrent som på fladt land. (Fot. O. M.)

Utplantning på dril. Når hesten skal gå første gang med hestehakken, så holder den sig her greit i gangene fordi de er så godt synlige, mens den kan «skjeive» sig inn i raderne på flatt land sålenge planterne er for små til å vise tydelig vei. (Fot. O. M.)

Fresing.

En jordfreser arbeider jorden fullkomnere enn noget annet hittil kjent redskap. Den er plog og harv samtidig, den blander overjord og underjord sammen, den begraver ikke — som plogen og spaden — de nyttige sopper og bakterier som kun *kan* leve ved jordoverflaten, den blander jord og gjødsel om hverandre i hele matjordslagets dyp, den legger jorden lett og fint fra sig. Jo freserprinsippet har nok fremtiden for sig. Vi har prøvet den her nogen år på Ås.

En annen sak er at de maskiner som har vist oss dette har barnesykdommer; og annet var ikke å vente.

At de er kostbare er en sak for sig, de kan dog være lønnsomme.

At de krever utenlandsk brensel har de jo tilfelles med så mangt hos oss.

At de er for kompliserte og for nøieregnende med passingen under driften kan der kanskje diskuteres om, men det er da min mening at så er tilfellet.

Det som nu snarest må bli aktuelt er å få *elektriske fresere.* Strøm går over mark og hage og venter på også på det område å rekke oss en hjelpende hånd. Når det spørsmål er løst, blir bearbeidning av hagejorden en lek — undtagen i stenet jord. *Der* vil neppe freseren vinne innpass.

Til å forstyrre frøukrutt med mellem radene er freseren briljant.

(Freseren »Simar«, eldste type, greide her på Ås 571 m² pr. time = 5—6 dekar pr. dag (10 timer stadig gang) 19 cm. arbeidsdybde. Den kan stilles dypere og greier da mindre jordvidde i samme tid).

Klumpeknusen (slådden).

Dette redskap er ukjent i somme bygder, ja hele landsdeler. Jeg drev grønnsakdyrkning i mange år uten å kjenne den annet enn av navn. *Nu kunde jeg ikke undvære den.* Jeg må ha den, både den almindelige og den, som jeg har kalt den amerikanske, en type (fig. s. 21), jeg så i Amerika og har innført her ved høiskolen og som nu i det siste er kommet i bruk også andre steder.

Den «amerikanske» slådd glatter jorden, så riven gjør det neppe bedre. (Fot. O. M.)

Bruker man disse slådder i rette tid og på rette måte kan jorden beskyttes mot vanntap om våren, grove klumper knuses, og med den amerikanske glattes jorden likeså fint som med en rive; den gjør et delikat arbeide. Som man ser av billedet er den lett å lage for hvemsomhelst!

Kjemien til hjelp!

I det moderne gartneri dreper man sykdomsspirer på såfrøet ved kjemikalier f. eks. sublimatpreparater (uspulun, germisan o. s. v.); man renser vatningsvannet ved kjemikalier og man desinfiserer jorden. Om dette siste nogen ord: Har man tanke om at drivbenkjorden ikke er ren for snyltesopper og bakterier så kan disse svekkes meget ved at jorden behandles med sådant som vanndamp, karbolsyre (0,25 %), formalin, cyannatrium, klorpikrin, diklorkresol o. s. v.

Før het det jo, at man måtte ha ny jord, når den gamle befantes syk, men dette jordbytte er ofte vanskeligere enn å desinfisere. I et amerikansk gartneri som jeg har besøkt,

benyttet man aldrig jord ved innpotning før den var behandlet med vanndamp sålenge inntil en potet som var nedgravet rå i jorden, var blitt kokt.

Det er vist nødvendig å beise såfrøet.

Ja iallfall når det gjelder bønner. Det påståes at her har man et helt effektivt middel mot bønneflekksoppen. Gid det var så vel! Iallfall er her et godt middel til å *begrense* angrepene. Bønneflekksoppen overvintrer bare på frøet, sies der. Ikke i jorden.

Når jordlopperne tar fat på de nyplantede kål kan man sprøite litt giftstoff, (arsenikk. parisergrønt, svovlkalk) på bladene. Det har hjulpet.

Med uspulun eller andre kvikksølvpreparater kan man slå ihjel all slags sopp som er utenpå frøet. Er soppen trængt inn *ser* man det gjerne på frøet, det er da flekket, og slikt frø må sorteres fra og aldri sås.

Det anføres at sådan beisning også skal være nyttig for løk og agurker. En vakker dag er det kanskje almindelig å beise allslags grønnsakfrø og trefrø m. m. før det legges i jorden. (På et annet sted litt omsterilisering av selve jorden).

Såning året før — — —

Somme av vore 2-årige kulturplanter går i frø så snart annen vekstperiode melder sig. Således kålrot og neper og rødbeter o. s. v. Disse kan vi således ikke vente å få fortsatt vegetativ vekst hos efter overvintringen — hvad enten de var store eller små da vinteren kom.

Anderledes med kål. Den kan vokse fra august til oktober det ene år, leve i dvale vinteren over og så ta fatt næste år hvor den slapp og lage veritable kålhoder i juni—juli næste år.

Tiltrekning av kålplanter uten bruk av glas.

Vanskeligheten er å få den til å *leve* vinteren over. Der vil så gjerne bli råttenskap og frostskade.

Men det har lykkedes å drive denne dyrkning også hos oss, og med økonomisk vinding. Landsdelen som egner sig best er det sydlige vestland fordi der er mildeste vintrer. Men også det nordlige vestland går an. Ja det kan også der gå godt. Endog uten bruk av glass. Bare hageseng. Jeg har selv engang nordenfor Dovre laget finfin spisskål på denne måte — ferdig omkring jonsok. Spisskålsorten Express egner sig godt til dette bruk.

Mer kål uten drivbenk.

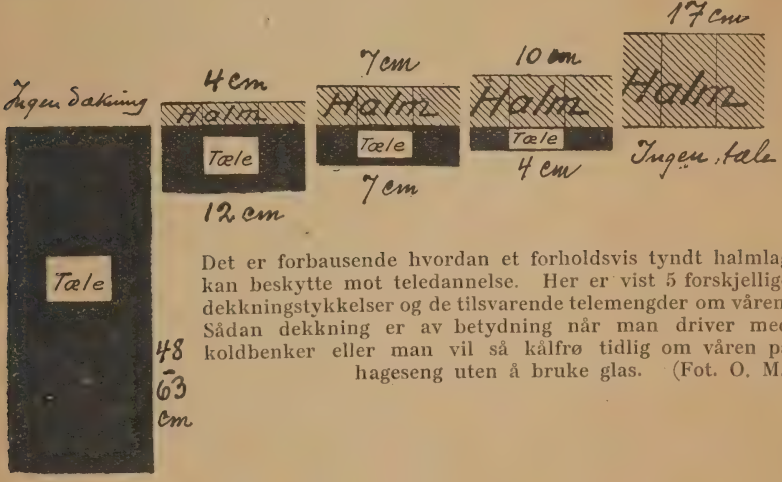
Herom vil jeg kun si et par ord, fordi jeg for en tid siden har gitt ut et særskilt hefte om det spørsmål. Siden har jeg hat den glede å ta mot en hel del skrivelser, hvori der er uttalt tilfredshet med de resultater man fikk ved å arbeide efter de anvisninger, som omtalte hefte ga.

I korte trekk gjentas innholdet i heftet: Tidlig såning av

kalfrøet, på hageseng (uten glass); meget tynd såning, da man her ikke behøver å spare sterkt på plassen; den tynde såning gir lubne planter og da plantene her blir billige, kan man kassere alt, som ikke er første klasses.

Kålplantens hårdførhet tillater denne tidlige såning (og spiring); da plantene fra først er så herdet, generer det heller ikke om frosten gjentagende hjemsøker plantene.

Plantene kan på denne måte lages av alle, som har jord — og uten benkepleie. Man må helst ha ordnet sig fra høsten slik at jorden blir tidsnok ledig om våren; mot telen verger man sig ved å dekke en bete jord med halmrusk. Såningstider i de forskjellige landsdeler er angitt i en tabell i nevnte hefte.



Det er forbausende hvordan et forholdsvis tyndt halmlag kan beskytte mot teledannelse. Her er vist 5 forskjellige dekkningstykkelser og de tilsvarende telemengder om våren. Sådan dekkning er av betydning når man driver med koldbenker eller man vil så kålfrø tidlig om våren på hageseng uten å bruke glas. (Fot. O. M.)

Fortidlig og forsent er galt.

La mig likeså godt tilstå med en gang: vi sådde bønnefrøet fortidlig iår. Man fristes tildels å så for tidlig, den vanlige sådatum er kanske overskreden, fordringsfulle sorter trenger sårt vekstdøgnene og jorden tørker daglig ut. Men det var for koldt for våre bønner ivår, frøet råtnet istedetfor å spire.

Andre planter kan tåle å sås tidlig, men hvad er best, når man nu engang har valg? Det er få grønnsakvekster dette er undersøkt for. På Berg i Asker blev det undersøkt for sukkerert. Det viste sig da at riktig tidlig utsed ($^{10}/_{5}$) nok ga

Ved forsøkssåning legges hvert frø på sin bestemte plass ved merket på legten. Nybegynnere i den almindelige grønsakdyrking kan jo også benytte en slik metode, inntil de får øvelse. (Fot. O. M.)

tidligst produkt men betydelig mindre utbytte enn efter senere såning. 10 dages senere såning ga dobbelt så stor avling, og da skal det meget til at første utsed vilde lønne sig. Såning enda 10 dager senere ga mindre avling enn middels tidlig.

Sår man planter som lett går i stokk for tidlig, så har man plagen med stokkløpning. Sår man korsblomstrende planter for sent kommer spiringen op i værste jordloppeangrepene. Sår man gulroten for tidlig så sprekker den o. s. v. o. s. v.

Avstand.

Også her er nytt syn i farvannet. I en hagebok stod og står: Man kan ikke vente å få røtter på 5 cm. diameter når avstanden mellem dem er mindre enn 5 cm. Det høres rimelig ut. Og dog: det kan skje! D. v. s. når radavstanden er stor, kan man virkelig høste 20 stk. 5 cm. tykke røtter på mindre enn 1 m. rad. Røttene skyver under veksten hverandre litt tilside og blir stående i siksak.

Men kan det være god politikk? Ja, det ser saan ut.

Efter at vi begynte med hestehakkeavstand mellem radene, *må* vi ha liten avstand *i* raden, ellers får vi for liten avling.

I Amerika setter man planter i papirpotter og lar «potten» bli med jordklumpen i jorden. Det går greit og godt. (Fot. O. M.)

Det viste sig på Berg, at når man hadde 60 cm. mellem radene

og	2½	cm.	mellem	plantene	fikk	man	4446	kg.	pr. dekar
	5	»	—	—	»	»	3570	»	» —
	7½	»	—	—	»	»	3250	»	» —
	10	»	—	—	»	»	2793	»	» —

På hageseng (5—6 rader) var forholdet omtrent det samme men bare meget større avling.

	2½	cm.	avstand	i	raden	ga	6809	kg. pr. dekar
	5	»	—	i	—	»	6029	» » —
	7½	»	—	i	—	»	5193	» » —
	10	»	—	i	—	»	4603	» » —

Dette var Nantes gulrot.

I en ennu ikke gammel norsk hagebok står at gulrøtter skal tynnes til 5—6—15 cm. Det var imidlertid *før* man hadde avstandsforsøk å bygge på.

Forsøk også i andre land viser at gulrøtter må stå nokså tett for å gi mange kg. på målet. Det samme gjelder beter.

Kålrot og neper gir derimot omtrent like store avlinger enten de tynnes litt mindre eller litt mer. Men hvorledes er

I papirpotterne stillet i hus eller bare står planterne indtil de kan plantes på friland. (Fot. O. M.)

forholdet med alle de andre grønnsakvekster? Ja om erter og kål vet vi endel. Om mange vet vi ennu forlitet. Derfor har vi forsøk som skal fortelle oss det — efterhånden.

Prikling eller ikke prikling.

Der er ennu for litet tilrettelagt om det emne fra forsøkene, så påstandene er ikke nok underbygget; men jeg mener fra praksis å kunne betvile nytten av å prikle kålplanter av middels tidlige eller middels sene sorter, ja kanskje sene også.

Sår man på undervarme — det gjelder da tidlige sorter — er det en annen sak; her må jo plantene over i koldbenk nokså snart, og det blir prikling.

Det kan anføres at upriklede kålplanter får en altfor lang pelerot når de står i en dyp benk 6—7—8 uker. Dette er sandt. Men hvorfor gjøre benken dyp? Hvorfor ikke heller hindre roten i å gå ned, f. eks. ved å legge benken eller såsengen på grunn jord? Ute på Sem la jeg i 1915 kålbenkene på skalberg med kun et grunt matjordslag over. Utmerkede planter som forgrenet røttene i det øvre jordlag, i den gode benkjord.

Såkasser og priklekasser bør helst ikke vatnes ovenfra men heller slik som billedet viser.

En mager undergrunn, som naturligvis må være godt grøftet, vil virke som skalberget på Sem. Enn skiferheller eller lignende?

Plant ikke skrapet — —

Det viste sig ved en prøvning i Danmark at mens store kraftige kålplanter ga 100 kg. på en bestemt jordvidde ga små planter og planter med svake røtter bare 68—72 kg.

Det gjelder å sortere godt ved plantningen, det gjelder å rykke bort skrapet ved uttynningen.

Når grønnsakfeltene ofte var ujevne var det en almindelig grunn denne at man brukte dårlige planter.

I amerikanske gartnerier er det mer almindelig enn hos oss å selge planter (ikke kål , forresten) i papirpotter; da får man klump med, da er gjerne alle planter kraftige fordi de har stått rummelig og fordi de ikke svekkes ved omplantningen.

En liten plantemaskine.

På en reise i Amerika så jeg i bruk et apparat til å plante grønnsakplanter med; jeg tok det med hjem og fikk det prøvet. Senere blev det å få i handelen her i landet og skal være

Planteapparatet. (Fot. O. M.)

adskillig utbredt omkring Oslo. Forhåpentlig er det apparatets hensiktsmessighet og ikke andre grunne som har skaffet det denne utbredelse. En av fordelene er at det gir en porsjon vann ved den nettop nedsatte plantes rot.

Tidlig uttynning.

Dette å tynne *tidlig ut* i radene må vist gjentas såsnart man griper pennen eller ordet — eller fatt i selve arbeidet.

I et forsøk blev der tynnet tidligst mulig, middels tidlig (8 dager senere) og sent (enda 8 dager senere) med følgende avlingsresultat: 6900 kg., 6390 og 5830. Det gjaldt beter.

Tilsvarende tall for gulrot i et 4 års forsøk: 4900, 4600, 4000. Kålrot (4 års): 6420, 5810, 5020.

Når det gjelder kålrot spiller dog jordloppefaren sterkt inn; tynnes fortidlig, blir det igjen så liten bladmasse i radene, at hærskaren av jordlopper ødelegger de spede planter på kort tid. Tynnes senere er der mer å leve av for loppene, så de ikke rent vinner bukt med plantene.

Sommerbearbeidningen.

Der blev nu en tid agitert sterkt for å få folk til å rote mer i jorden sin om sommeren, mellem planteradene. *Weydahl*

Den første smuldring av jorden og forstyrrelse av ugresset og brytning av skorpen efter plantingen sker lettvint og effektivt med en hjulhakke. Senere kan brukes hesteredskaper om dertil er anledning. (Fot. O. M.)

sa, at en ukentlig kjøring med hestehakken ikke var for meget. Det trengtes visst også litt opskaking i gammel slendrian.

Men det har da vist sig at man kan gå forvidt også på et slikt område. Særlig bør man nok være varsom der hvor det kniper med fuktigheten i jorden. Hver kjøring er en tapning for vann. Likedan er hver kjøring med en betinnet hestehakke en avrivning av endel røtter. Det viser sig da også at somme planter henger med bladene i solskinn efter en grundig kjøring. Det er adskillig arbeide forbundet med en ofte gjentatt kjøring.

I praksis holder det nu på å forme sig slik at man kjører bare når ugressvegetasjonen gjør det påkrevd og når skorpedannelsen gjør det ønskelig. Ikke oftere.

Ved norske potetforsøk har det vist sig at når man kjørte mellem potetradene mer enn 4 ganger om sommeren blev utbyttet nedsatt. Kanskje gjelder dette grønnsakene også. Forsøk er igang her på Ås for å skaffe mer viden på området.

Dobbeltavling ved hjelp av kålrot (1). Fra prøvefelt på Aas 1924. Den 11. juli det var meget sen slotton iår) blev engfeltet høstet. Gresset blev fjernet straks og plogen snudde op ned på torven. Skumskjæret på plogen sørget for at gresstrå blev godt skjult. (Fot. O. M.)

Dobbeltavling (2). En almindelig slådd kjørtes over og jevnet det groveste. (Fot. O. M.)

Dobbeltavling (3). Så blev kunstgjødslen strødd ut. (Fot. O. M.)

Dobbeltavling (4). Dernest blev harvet 2 ganger med grundtgående harv så torven ikke blev revet op. (Fot. O. M.)

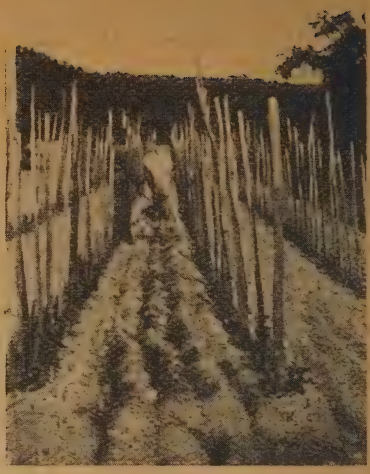
Dobbeltavling (5).
En radmerker gav paralelle striper til å plante efter. 60 cm. radavstand. 50 eller 55 cm. kunde vel også ha greid sig. (Fot. O. M.)

Dobbeltavling (6).
Så blev der (den 12. juli) plantet med 20 cm. avstand mellem planterne. Der blev således plass på et dekar jord for over 8000 planter. Planterne var da 7 uker gamle, frøet sådd omkring 20. mai på en alm. hageseng 4 gram pr. m² jord. (Fot. O. M.)

Dobbeltavling (7).
I sommerens løp blev der kjørt med hestehakke, og luket som i et andet rotvekstfelt. Desverre lå feltet litt for nær landeveien så smågutter og tatere tok de største røtter.
(Fot. O. M.)

Dobbeltavling (8).
Allikevel fik jeg en respektabel avling. Her er prøver på resultatet. Akkurat passe til matbruk. (Optil 1 kg.) Men 3—4—5 tusen slike røtter er nyttige i fjøs og grisehus også, ikke sandt?

Ved kulturer som kræver eller tåler ophypning av jord langs planterne for bl. a. å kvele ugress og smuldrer jorden — der kan man bruke en lettvint hyppeplog for håndkraft. Den passer i småbruk og ved forsøksdyrkning. Plogen er laget av smed B. Gjerme, Voss.
(Fot. A. H. B.)



Ved stangbønne-dyrkning litt i det store kan man kjøre veritabel harv mellem raderne. Der er jo 1,5—2 m. avstand — og bør være det.
(Fot. O. M. Skard.)

Dobbeltavling ved hjelp av kålrot.

Denne metode å nytte jorden på er nu under forsøksmessig utformning. Og jeg har gjort nærmere rede for den i et særskilt litet skrift. Her derfor kun en minnelse sammen med de andre spørsmål som f. t. er oppe til prøvning og drøftelse.

På en utstilling her i Follo høsten 1924 viste jeg frem røtter avlet som annen avling, plantet 12. juli på jord, som dagen før var avhøstet en gressavling, pløiet, slåddet, gjødslet, harvet og slåddet igjen.

Nogen av røttene blev veiet, billedet viser størrelsen. Plantene var som sagt satt 12 juli og var da 7—8 uker gamle.

På et annet billede (titelbilledet) ses røtter som var satt omtrent samtidig (7. juli) men på fetere jord.

Ved nedkuling av grønnsaker (kål og rotter) ute under åpen himmel er det godt med tak over dungerne, så dungerne holder sig tørre. Likedan er det heldig med flere mindre kuler istedenfor færre større. En kule som åpnes, bør nemlig tømmes helt med det samme. Landbrukshøiskolens grønnsakforsøk.
(Fot. O. M.)

Begge billeder forteller, at kålrotplanten på forbausende kort tid kan gi en stor avling.

Skulde ikke her være et fremtidsperspektiv av nokså stor rang? Kan et engfelt som slås ved jonsok og som da kan snues og gi en 3—4—5—6 tusen kg. kålrot pr. dekar nyttes bedre, når det allikevel skal pløies for næste vår? Plantningen krever omtrent 30 arbeidstimer pr. dekar.

Opbevaring — konservering m. m.

Det er ofte vanskeligere å opbevare grønnsaker enn å dyrke dem!

Her er en farlig anstøtssten. Kål og rotter råtner i kjellerne våre og stort bedre går det ikke i kulerne heller — mangen gang.

I kjellerne er det av stor viktighet å få god gjennemtrekk. Det er ikke alltid så like til, men også her skal den elektriske strøm gjøre oss store tjenester. Den skal anvendt i vifter sørge for at vi får luftfornyelse. En sådan luftning

Grønnsakkjeller hos Faale på Høvik.
Når grønnsakkjelleren ligger helt oppå jorden og med kjøreporter på begge sider er det lettvint å kjøre inn og ut. Likedan er det lett å få temperaturen ned om høsten i en slik overjords kjeller. Men murene må være svært solide og tetningen av porten nøiagtig om vinteren, ellers fryser det. (Fot. Olav Klokk.)

betyr også avkjøling, særlig når vi pumper inn luft i kjelleren om natten og lar denne døgnets koldeste luft stå over grønnsakerne om dagen. Jo her er muligheter.

Så legger vi da produktene — ikke på selve kjellergulvet men på lemmer som har labanker og dermed luftkanaler på undersiden.

Surkål.

Også i dette hefte må jeg ta med et par ord om surkålen (sauerkraut). Først vil jeg si at det har vært en ganske lønnende forretning for mig å lage surkål, da jeg har vært omtrent eneste produsent her i landet av denne vare. Men dermed er ikke langt skritt tatt.

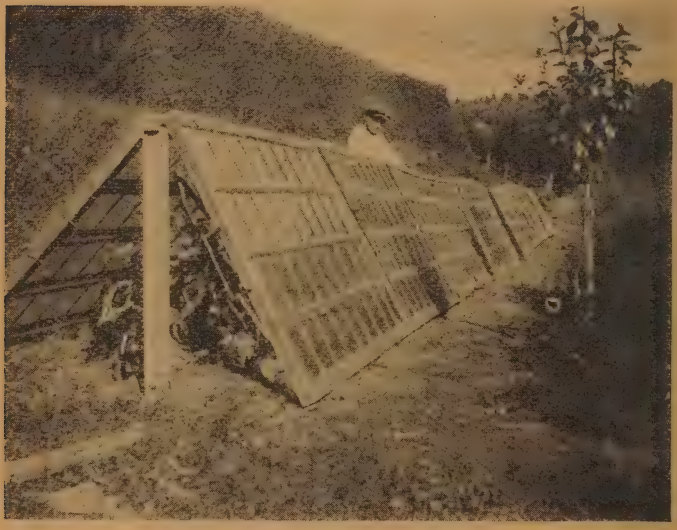
Det som det gjelder er jo at *mange* begynner å bruke den — i by og på land. Og da vil nok lagningen komme av sig selv.

Hvis nogen interesserer sig for å *prøve produktet* i sin

En opbevaringskjeller kan gjøres nokså enkel. Her er en som er gjort frostfri ved dekkning med jord og gjødsel på sider og tak. Lufttrekk gjennem en slik kan greies med elektrisk vifte. (Fot. O. M.)

Koldbenker, som er tømt for utplantningsplanter om våren utnyttes fordelaktig til å plante tomater i. (Fot. O. M.)

I vore dager bør aldri drivbenkene ligge ledig om sommeren. Såsnart utplantningsplantene kan undvære glasset tas det i bruk til provisoriske huser, som nu gror op overalt, og hvor man dyrker tomater. Når nu jordopvarming med elektrisitet kommer til blir her sagtens tomater. (Fot. O. M.)



Dette er vel den enklest mulige måte å utnytte glass til tomatdyrkning om sommeren (Fot. O. M.)

Frøavl i Setesdal. (Fot. O. M.)

Oppe i Setesdal driver man nokså iherdig med frøavl av grønnsakvekster — man har vilket prøve litt grundig om ikke bygderne der kunde egne sig for en eller anden spesialitet. Jordeiendommene er små deroppe og befolkningen energisk. Det kan da være på sin plass å støtte disse frøavlsbestrebelser.

husholdning, kan jeg tilby å sende en porsjon til ialfall en del av dem, som ber om det — i tiden fra desember til mai.

Det er i den tid, man kan ha denne vare. Er det ikke en gunstig tid? Er ikke en stor del av denne tid en grønnsakfattig tid?

Allslags kål kan her benyttes: løs kål, sprukken kål, kål som har begynt å råtne utenpå, men er frisk inni (det råtne pusses av); almindelig hodekål, spisskål, savoykål.

Eftermodning av tomat.

Der er mange som har vilkår for å dyrke tomater, men det er dette å få den største del av dem modne som er vanskeligheten.

Her tror jeg ennu mange har et hull i sin viden, de kjenner ikke til at tomatfrukten er svært villig til å eftermodne i et lunt lokale, lyst eller mørkt, men jevnt varmt, slik som det blir når der står en elektrisk ovn der og produserer varme.

Denne eftermodning er sikrere enn den tidligere mest brukte: å legge fruktene under et benkvindu. Der blev alltid så koldt om natten. Og så kom sopp og forråtnelse.

Flere ganger har vi her lagt inn til sådan eftermodning helt grønne frukter og fått dem helt røde og samtidig friske og fine — hvis de da ikke var befengt med potetsopp. Men mot den kan man jo verge sig ved sprøitning.

LITT AV HVERT.

Innførsel omkring 1920 til Norge av følgende grønnsaker fant sted i følgende måneder (ifølge Grønnsakimportørenes landsforening):

Dette forekommer mig å være tydelig tale angående opgaver for norsk foretagsomhet.

I middels gode og endda bedre i gode år har vi her på Aas fått meget pene gulrotfrøavlinger. Her er et felt fra 1917 — i blomst. (Fot. O. M.)

Borte på sørlandet og det sydlige vestland avler man frø også av timian. Her ser vi gartner Vanvik i sin vellykkede timianfrøkultur ved landbruksskolen på Nedstrand i Ryfylke. Et timianfelt kan gi frø flere år, planten er jo flerårig. (Fot. G. Gulli.)

På Jæren foregår i senere år en utstrakt avl av rotvekstfrø, særlig kålrot og nepe. Her ser vi et flere mål stort felt nær Stavanger. (Fot. O. M.)

Kampen mot glansbillerne er i frøavlen av korsblomstrende planter et meget vigtig arbeide. Dette apparat kan benyttes. Når skjermen bestrykes med klister og man spaserer litt fort gjennem feltet med apparatet, hopper billerne ved forstyrrelsen ut i luften og mange treffer da til å hoppe bort i klisteret. (Fot. O. M.)

Dyrkning av hageerter er ingen ubetydelig kultur i vort land. Både omkring i småhagerne og til hermetisering og til frøavl ser man ertehersjer. Her er billede fra frødyrkning av marvert oppe på Ringsaker.

Desinfisering av stamfrøplanter (og kanskje matprodukt).

En av de største vanskeligheter ved vår unge stamfrøavl er overvintringen av de 2-årige planter som skal bære frøet. Husk at disse alltid må være fullt utviklet, d. v. s. ferdig med sin vegetative periode; husk at neste skritt er opløsningsprosessen av de vegetative vev. Erfaring har gjentagende vist, at det ofte går i vasken, det vi legger i kule eller i kjeller.

Det hjelper noget under kjelleropbevaring, at *kjelleren* er godt desinfisert; men om vi *også kunde desinfisere selve plantene, kålhodene, stamrøttene!*

Jeg har gått igang med undersøkelser her. Der kan tenkes flere hjelpemidler. I alle tilfeller må der brukes hurtig nedkjøling av kjellerrummene om høsten. Hertil kan bidra utpumpning av den varme luft i kjelleren ved elektriske vifter. Desuten muligens avkjøling. Men så en ting til. Vi kan muligens opnå meget ved å utsette plantene en tid for giftige gassarter. F. eks. formalindamp eller svovldioksyd eller klorgass eller svovlkullstoff eller lignende.

Det kan også tenkes at man kan konservere ved først å dyppe plantene i en opløsning av et giftstoff, et kvikksølvpreparat eller lignende og efterpå i en saltopløsning og dernest

Det vises snart på planterne når de har skygge fra en kant. Se på billedet hvordan størrelsen tiltar med avstanden fra den høie hekken. (Fot. R. R. Hegdal.)

tørke materialet ved viftning. Amorf svovl kan kanskje nyttes hellere enn saltlaken.

Jeg bygger nu en forsøkskjeller, hvor den slags prøver kan drives systematisk. Hvis en eller annen, som leser disse linjer kan komme med et godt forslag til en eller annen rimelig desinfiseringsmetode, tas gode råd imot med takk. Spørsmålet er såvidt jeg vet ikke tidligere behandlet.

Ennu engang elektriciteten!

Det har vært anført som en ulempe ved grønnsakene, at de skal ha så megen kokning. Det *var* noget i den innvending og er det fremdeles, der elektriciteten ennu ikke er nådd frem. Men der elektrisk strøm er innført, er grønnsakkokningen ikke lenger nogen sak. Endog der hvor husmoren alene må besørge alt i huset kan den forholdsvis lange kokning nu være overkommelig; man slipper å stå der og passe kokekarret uavladelig som ved vedfyring.

Elektrisk strøm er i det hele grønnsakdyrkningens mektige bundsforvandt i nutiden og endda mer i fremtiden; hør bare:

Til å bearbeide jorden med (elektrisk fresning), til opvarmning av jorden (nedgravd motstandstråd), til hjelp ved vatning av arealene (elektriske motorer), til å forlenge og forsterke dagen med (elektrisk lys), til rensning av luften i opbevaringsrummene (elektriske vifter), til opvarmning ved ovner, eftermodning av produkter (f. eks. tomater); til elektrisk kokning. Senere kommer efterhvert nye anvendelser av den samme merkelige kraften.

Mer vinterkål.

Såsnart det lir utpå nyåret, er vi her i landet næsten lens for norsk kål. Og den utenlandske strømmer inn tross toll og andre hindringer. En viktig opgave er da å utvide vinterkåldyrkningen samt å anstrenge sig med opbevaringen. Vi må se å få rikelig frø avlet av vore vinterkålslag og dyrke disse i adskillig større mengder enn nu.

Vi må også kunne dyrke en og annen av de danske amagerstammer; forsøkene her kan fortelle interesserte, hvorledes de forskjellige stammer står selv om forsøkene med dem ikke er avsluttet.

Med hensyn til opbevaringen har jeg mer tro på kjelleropbevaring nu enn før, efterat elektriske vifter blev så anvendelige. Dette med utluftning og dermed avkjøling er sikkert et viktig hjelpemiddel.

Jeg har forøvrig et dunkelt håp i bakhånd i denne forbinnelse; dette gjelder utfallet av de før omtalte desinfiseringsforsøk, som også kan få betydning for opbevaring av matprodukt.

Hagebruk og andre erhverv i samarbeide.

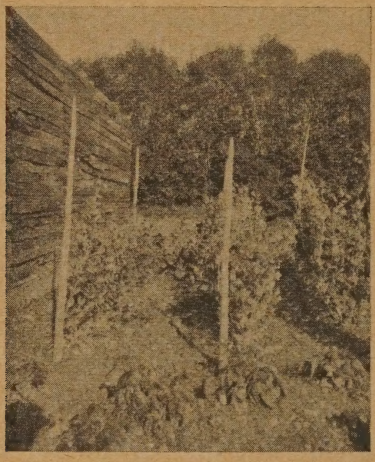
Hvordan kan de ustyrtelige masser av grønnsaker som produseres utover Long Island ved New York og omkring Philadelphia og Boston og Pittsburg o. s. v. leveres så billig, og hvordan kan det henge sammen, at alt dette overhodet *kan bli dyrket*; hvor kommer folkehjelpen fra, den yrende skare, som man ser utover vidderne der fra vår og høst, hvor de pløier og planter, luker og høster?

Jo industrien og hagebruket samarbeider. Om vinteren tjener de fleste av disse folk industrien i de store byer. Men

når knoppene sveller og fuglesangen tar til å lyde lar man masser av maskiner stanse, familie efter familie pakker det nødvendige, drar ut på landet og deltar i matproduksjonen. Barn og ungdom er med. Og for dem alle er det sundt der ute i naturen.

Når høsten kommer, drar alle disse arbeidere tilbake, opfrisket på sjel og legeme og betjener maskinene gjennem vinteren, nyter sommerminnene og venter med lengsel på næste vår. Øiner vore samfundsledere hensiktsmessigheten i en sådan ordning? Industri og jordbruk i samarbeide?

Specialisering er bra, men — — — —



Ikke bare på nordsiden men også på sydsiden av en vegg blir veksten hos grønnsakene mindre end på åpen flate. Der er mindre lys kloss ind mot veggen — også på sydsiden. Den litt større varme kan ikke opveie lystapet. Grønnsakforsøkene, Aas 1924.
(Fot. O. M.)

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 072912808

Pris kr. 1,50

GRØNDAHL & SØNS BOKTRYKKERI